

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 2001193876 A

(43) Date of publication of application: 17.07.01

(51) Int. Cl F16L 19/00

(21) Application number: 2000003868

(71) Applicant: NIPPON FLEX KK

(22) Date of filing: 12.01.00

(72) Inventor: FUKUSHIMA KAZUTAKA  
FUKUTANI KENICHI

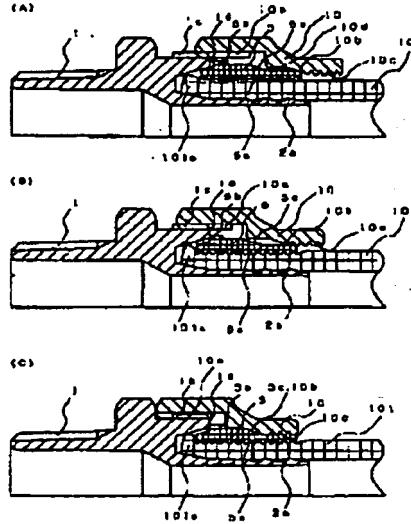
## (54) HOSE CONNECTOR

## (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a hose connector with high tensile strength used for the connection of hoses.

**SOLUTION:** In this hose connector, a hose insert cylinder 2 for inserting a nut screw for cap nut and a hose is formed on the right side of the rotating head part 1a of a nipple, and an extending groove 3 is also circumferentially formed thereon. When a cap nut 10 is fastened, the hose 101 and a sleeve 5 are closely inserted to the extending groove 3, and a spiral recessed part 10c formed on the right inner surface of the cap nut 10 is engaged with (gets on) the right outer surface of the sleeve 4 to contract the sleeve 5 in the inner diameter direction.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO



(19)日本国特許庁 (JP)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-193876

(P2001-193876A)

(43)公開日 平成13年7月17日 (2001.7.17)

(51)Int.Cl.  
F 16 L 19/00

識別記号

P I  
F 16 L 19/00マーク (参考)  
3 H 0 1 4

## 審査請求 有 請求項の数 2 OL (全 4 頁)

(21)出願番号 特願2000-3868(P2000-3868)

(71)出願人 390003953

日本フレックス株式会社

愛知県名古屋市中区錦1丁目15番13号

(22)出願日 平成12年1月12日 (2000.1.12)

(72)発明者 福島 一隆

名古屋市中区錦1丁目15番13号 日本フレックス株式会社内

(72)発明者 福谷 達一

名古屋市中区錦1丁目15番13号 日本フレックス株式会社内

(74)代理人 100095278

弁理士 犬飼 達彦

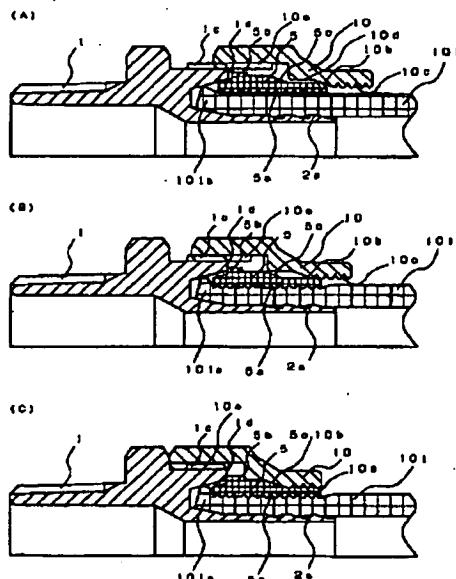
F ターム (参考) 3H014 GA16

## (54)【発明の名称】 ホースコネクタ

## (57)【要約】

【課題】 本発明は、ホースの接続に使用する引っ張り強度が強いホースコネクタである。

【解決手段】 本発明は、ニップルの回動頭部1aの右側に袋ナット用のナットネジとホースを押入するホース差込筒体2が形成してあると共に円周状に拡開溝3が形成してある。そして、袋ナット10で締め付けると、ホース101とスリープ5が拡開溝3に密着押入されると同時に、その袋ナット10の右側の内面に形成の螺旋凹部10cはスリープ5の右側の外面に係合して（乗り上げて）、スリープ5を内径方向に縮小させる。



(2)

特開2001-193876

1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ニップルとスリーブと袋ナットで構成のホースコネクタであって、前記ニップルの回動頭部の右側には、袋ナット用のナットネジとホースを挿入するホース差込筒体を形成してあると共に、円周状に拡開溝が形成してあり、前記袋ナットの左側には前記ナットネジに螺合する内周ネジが形成してあると共に、右側には、スリーブを押圧するときに係合する螺旋凹部が形成してあることを特徴とするホースコネクタ。

【請求項2】 スリーブの内面には周突起が形成することを特徴とする請求項1のホースコネクタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ホースの接続に使用するホースコネクタに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来のホースコネクタをホースの接続断面を示す図3を参照して説明すると、ホースコネクタ100は、ニップル111とスリーブ112及び袋ナット110で構成してあって、ホース101を結合する。ニップル111には、スパナ用の回動頭部111aが形成してあり、その左側には機器取付け用の機器ネジ111bが、一方の右側には袋ナット用のナットネジ111cと、ホース差込筒体115が形成してある。尚、このホース差込筒体115の外面には、ホース101の脱抜防止を図るために、円周方向に凸部115aが形成している。

【0003】又、スリーブ112は合成樹脂やゴム等の弾性体であり、そのスリーブ112の内面112aは、ホース101の外面に嵌合可能に形成してある一方、スリーブの外面112bも、袋ナット110に嵌合可能に形成してあるが、その右側には袋ナット110を介して押圧可能に、傾斜状の押圧部112cが形成してある。

【0004】前記袋ナット110の左側内面には、前記ニップル111に形成のナットネジ111cに螺合する内ネジ110aが形成してあると共に、右側内面には前記スリーブ112に形成の押圧部112cを介して、スリーブ112を内周方向に押圧可能な傾斜状の被押圧部110cが形成してある。そして、ホース101は、スリーブ112を介して袋ナット110を締め付けると、スリーブ112の右側の外面に形成の被押圧部110cによって、内径方向に縮小して、ホース差込筒体115に密着結合される。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】前記構成のホースコネクタは、ホースをクランプする箇所が1箇所であるために、引っ張り強度が弱いし、又、合成樹脂等のホースは弾性力が弱く、経年変化により、序々に、クランプ力が弱まり、漏洩の原因となり経済的なロスを招来してい

る。そこで、本発明は、かかる不都合を解消するホースコネクタを提供するものである。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1のホースコネクタは、ニップルの回動頭部の右側に袋ナット用のナットネジとホースを挿入するホース差込筒体が形成してあると共に円周状に拡開溝が形成してある。そして、袋ナットで締め付けると、ホースとスリーブが拡開溝に密着挿入されると同時に、その袋ナットの右側の内面に形成の螺旋凹部はスリーブの右側の外側に係合して（乗り上げて）、スリーブを内径方向に縮小させる。このとき、袋ナットを回転しながら前進させると、スリーブはホースを締め付けていくので、スリーブの内面とホースの外側、及び、スリーブの外側と袋ナットの内面に摩擦力が生ずる。しかし、袋ナットの右側の内面に形成の螺旋凹部がスリーブに係合する際、その接触面積は小さいので摩擦力も小さく、又、その螺旋凹部はネジ状であるので、スリーブに乗り上げた後も、袋ナットを回すと、袋ナットを前進させる作用も果たし、簡便に袋ナットを締め付けることができると共に、スリーブを内径方向に縮小させて漏洩防止を図ることができる。又、請求項2のホースコネクタは、スリーブの内面に周突起が形成してあるので、スリーブの内面とホースの外側がより密着状態になって、より確実に、漏洩を防止することができると共に結合強度の増加を図ることができる。

## 【0007】

【発明の実施の態様】本実施の形態のホースコネクタを図面を参照して説明すると、図1(A)はニップルの断面図と正面図、図1(B)はスリーブの断面図と正面図、図1(B-1)～図1(B-3)はA～A断面図、図1(B-4)と図1(B-5)はB～B矢視図、図1(C)は袋ナットの断面図と正面図である。又、図2(A) (B) (C)はホースを接続する過程を示す図である。

【0008】金属等で製作の筒状のニップル1のほぼ中央には、スパナ用の回動頭部1aが形成してあり、その回動頭部1aの左側には、機器取付け用の機器ネジ1bが形成してある一方、その右側にはホース101を差し込む円筒状のホース差込筒体2が延設してある。また、そのホース差込筒体2の外周には、ホース101の内径に嵌合可能に、ホースの内径より僅かに大きい程度の突起2aが形成してあり、ホース101の滑り止め作用をなす。尚、ニップル1の左側における機器の取付け方法は、前記機器ネジ1b形式の他、バンド等を介して結合すればよく、機器の種類に適宜対応させる。

【0009】回動頭部1aの右上部には、後記するスリーブ5を固定する袋ナット10用のナットネジ1cが形成してあり、その回動頭部1aの右側部1dには、上テーパ部3aと下テーパ部3bを形成の断面が台形状の拡開溝3が円周状に形成してある。

(3)

特開2001-193876

3

【0010】尚、前記拡開溝3に、ホース101の先端部101aが挿入されると、その先端部101aは前記下テーパ部3bと密着して拡張状態になり、ホース101の内面と下テーパ部3bはより密着状態になり、漏洩防止の向上と脱抜防止を図ることができる。従って、この拡開溝3の断面形状は、係る目的を達する形状、例えば、おわん型等であってもよい。

【0011】次に、図1(B) (断面図と正面図)に示すスリーブ5について説明すると、この筒状の合成樹脂、ゴム等で製作のスリーブ5の外面には、前記ニップル1の右側部1dに当接可能な突起5bが形成しており、その右側には、後述する袋ナット10に形成の押圧部10bに合致する被押圧部5cが右下がり傾斜状に形成しており、更に右側の延段部には平坦な円筒部5dが形成してある。一方、スリーブ5の内面には、ホース101の外面に食い込み(密着)易くするための周突起5aが形成してある。

【0012】また、スリーブ5はリング状に形成してもよいが、A～A断面を示す図1(B-1)に示すように、円周状の一部を円の中心方向に切断したカット部22(22A)で開口可能に形成することが望ましく、このスリーブ5をホース101へ装着するとき、そのカット部22で開口して、ホース101に装着すればよいので、簡便に装着できると共に、ホース101の内径方向への締め付け力を増すことができる。

【0013】尚、前記カット部22の形状は、円の中心方向に切断したカット部22Aの他に、傾斜状に形成のカット部22B(図1(B-2))、段差状に形成のカット部22C(図1(B-3))等、種々の形状であってもよいし、そのカット部22は、B～B矢視図である図1(B-4)に示すように、前後縁に対して垂直に、又は、傾斜状に形成してもよい(図1(B-5))。

【0014】次に、図1(C)を参照して袋ナット10について説明すると、金属や硬質樹脂等で形成的袋ナット10の左側の内面には、前記ニップル1に形成のナットネジ10cに螺合する内ネジ10aが形成してあると共に、中央部の内面には、前記スリーブ5に形成の被押圧部5cを内径方向に押圧する平行部10dと、更に、前記スリーブ5の平坦な円筒部5dを内径方向に押圧すると同時にスリーブ5の円筒部5dに乗り上げ易くするための傾斜状の押圧部10b、更には、スリーブ5を内径方向に押圧しながら前進(左側方向)させる作用をなす内径の螺旋凹部10cが形成してある。

【0015】次に、前記構成のホースコネクタを使用してホースの結合方法について、図2(A) (B) (C)を参照して説明する。先ず、ホース先端部101aから袋ナット10を挿入し、その後に、スリーブ5を装着するが、リング状のスリーブ5を使用すると、内面に形成の周突起5aによる回転摩擦が生じて装着するのに困難をきたすが、図1(B)に示す、円周状の一部にカット

4

部22A、22B、22Cが形成してあるスリーブ5を使用すると、そのカット部22A、22B、22Cを開けることによって、簡便に装着できる。

【0016】そして、ホースの先端部101aをホース差込筒体2に挿入するが、ホース差込筒体2に形成の突起2aは、ホース101の内径より僅かに大きな突起であるので容易に挿入できる。そして、図2(A)に示すように、ホースの先端部101aとスリーブ5の先端部を拡開溝3に挿入してセットする。次に、袋ナット10の内ネジ10aをニップル1のナットネジ1cに螺合させて締め付けると、袋ナット10の内面に形成の押圧部10bで、スリーブ5に形成の被押圧部5cを内径方向に押圧しながら前進(左方向)し、更に、袋ナットの内面中央に形成の平行部10dでスリーブ5の平坦な円筒部5dを内径方向に押圧して縮小させるので、そのスリーブ5の全体が、内径方向に縮小し、ホース101の外面に幅広く密着して脱抜防止と漏洩防止を図ることができる。

【0017】尚、前記袋ナット10の右側には螺旋凹部10cが形成してあるので、スリーブ5とは接触面積は少なく、袋ナット10の回転による螺旋凹部10cとスリーブ5の摩擦力は極めて小さいし、又、その螺旋凹部10cはネジ状であるので、スリーブ5に乗り上げた後も、袋ナット10を回すと、袋ナット10を前進させる作用も果たし、簡便に袋ナット10を締め付けることができると共に、スリーブ5を内径方向に縮小させて漏洩防止を図ることができる。

【0018】そして、前記袋ナット10の締め付けによって、ホースの先端部101aは、拡開溝3の下テーパ部3bによって、拡張状態になってシール性を発揮すると共に、脱抜防止を図ることができる。更に、スリーブ5に形成の周突起5aによって、ホース101の内周が密着状態になって、より確実に、漏洩を防止することができる。以上のように、袋ナット10に螺旋凹部10cを形成することによって、袋ナット10の回転トルクは減少するので簡便に締め付けができ、且つ、ホース101の脱抜と漏洩を防止できる。

【0019】

【発明の効果】請求項1のホースコネクタは、袋ナット40に螺旋凹部が形成して、スリーブとの接触面積が小さいので、摩擦力は極めて小さくなり、簡便に袋ナットを回すことができる。又、請求項2のホースコネクタは、スリーブの内面に周突起が形成してあるので、スリーブの内面とホースと外面をより密着状態になって、より確実に、漏洩を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(A)はニップルの断面図と正面図、(B)はスリーブの断面図と正面図、(B-1)～図1(B-3)はA～A断面図、(B-4)と(B-5)はB～B矢視図、(C)は袋ナットの断面図と正面図である。

(4)

特開2001-193876

5

6

【図2】(A) (B) (C)は、ホースコネクタによる結合過程を示す図である。

【図3】従来のホースコネクタによる結合状態の断面を示す図である。

【符号の説明】

- 1 ニップル
- 1a 回動頭部
- 2 ホース差込筒体
- 3 拡開溝
- 3a 上テーパ部

\*3b 下テーパ部

5 スリーブ

5a 周突起

5c 被押圧部

10 緩ナット

10b 押圧部

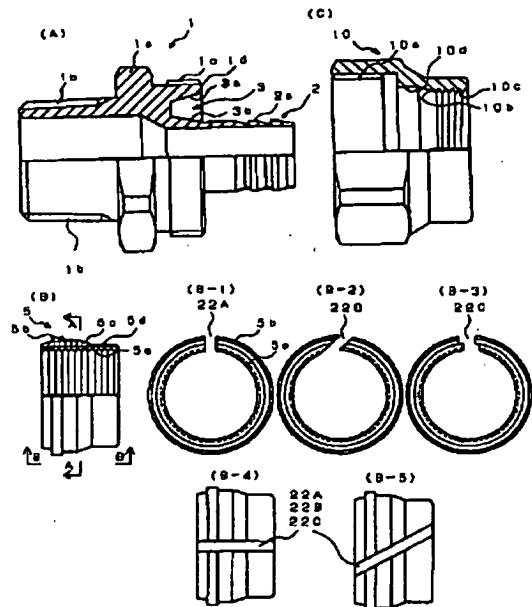
10c 螺旋凹部

22 (22A, 22B, 22C) カット部

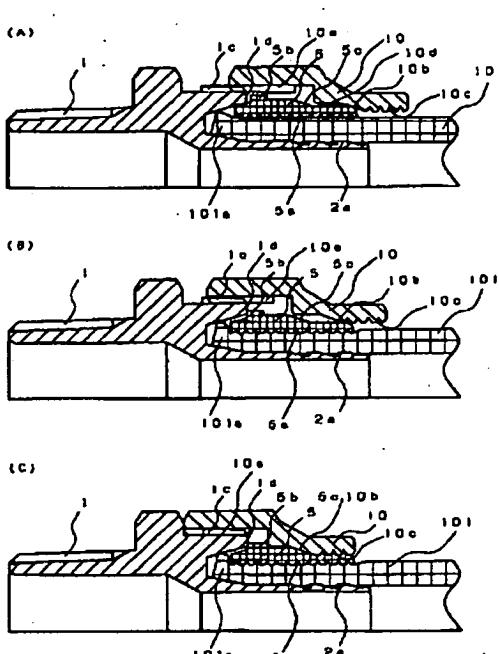
101 ホース

\*10

【図1】



【図2】



【図3】

